

## ESTUDIO CLÍNICO Y NORMAS GENERALES DE TRATAMIENTO EN LAS FRACTURAS DE LOS MAXILARES

E. PIFARRÉ SANAHUJA

En la Traumatología Facial, cabe destacar las nuevas técnicas que durante los últimos años han enriquecido las posibilidades terapéuticas, completando los tratamientos clásicos de las fracturas de la región maxilofacial. Ello nos obliga a realizar un repaso de estas nuevas técnicas valorando su indicación de acuerdo con las características clínicas de cada fractura, así como a estudiar en que casos completan o substituyen al bloqueo intermaxilar, como tratamiento básico de estos traumatismos.

Es nuestro deseo por tanto resumir las normas generales, que deben dirigir el tratamiento de las fracturas de la región maxilofacial, normas terapéuticas que siempre hallan su fundamento y razón de ser en las distintas características anatómicas y funcionales existentes entre el maxilar inferior y el complejo óseo estructural del tercio facial medio, que constituyen en su conjunto lo que denominamos esqueleto craneofacial o craneovisceral.

**MAXILAR INFERIOR.** — Los traumatismos que actúan sobre el tercio facial inferior, afectan a un hueso único, móvil, que se halla sometido a las tracciones musculares de los músculos *depresores* (milohioideo, genihioideo y digástrico) y *elevadores* (temporal, masetero y ptergoideos) cuyo equilibrio muscular se pierde al fracturarse el maxilar inferior.

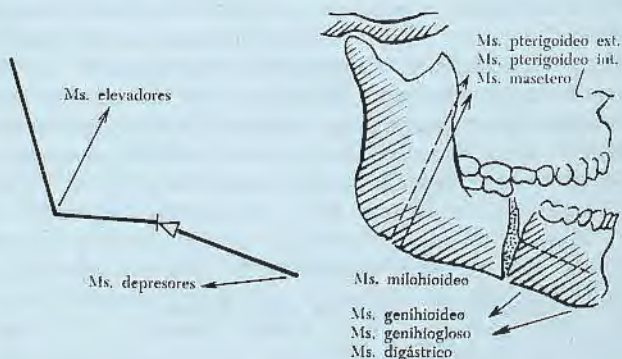


FIG. 1

Para comprender las desviaciones que experimentan los fragmentos fracturados debemos anotar el hecho de que los potentes músculos elevadores actúan sobre zonas posteriores del maxilar, a nivel del ángulo mandibular (masetero y pterigoideo, int.), apófisis coronoides (temporal) y cóndilo (pterigoideo ext.), es decir, en diferentes puntos de ambas ramas ascendentes. Los músculos depresores, más débiles, actúan sobre zonas anteriores del maxilar inferior, a nivel del mentón (músculos geni) y cara interna del cuerpo mandibular (milohioideo).

Así pues en las fracturas a nivel de la arcada anterior o inmediatamente por detrás de la misma, el fragmento posterior es elevado, descendiendo la parte anterior. Cuando la fractura es bilateral se establece una mordida abierta (fig. 1).

La existencia de puntos más débiles o frágiles en el maxilar inferior explica la preferente localización de sus fracturas, principalmente en la zona del canino (por ser éste el diente de raíz más larga) a nivel del cóndilo, y en la zona del ángulo mandibular (debido a la frecuente existencia de un tercer molar retenido). El orden de frecuencia de fracturas en el maxilar inferior se nos presenta en la siguiente relación:

Zona de caninos	30 %	Zona de molares	10 %
Cóndilo articular	22 %	Zona de premolares	8 %
Ángulo mandibular	12 %	Rama ascendente	4 %
Zona parasinfisaria	10 %	Apófisis coronoides	4 %

La mayoría de las fracturas del maxilar inferior son fracturas por *incurvación*, al arquearse el hueso sobrepasando el límite de su elasticidad. La línea de fractura es generalmente transversal u oblicua.

Cuando la fuerza traumática actúa de lado en dirección inclinada, se produce una fractura a nivel de la raíz del canino y por *contragolpe* en el lado opuesto una fractura bien en el ángulo maxilar o a nivel del cóndilo.

En la *fractura unilateral del cuerpo del maxilar inferior*, se produce una rotación del fragmento mayor alrededor del eje condilar, con descenso de la región de incisivos por tracción dominante de los músculos depresores; asimismo una desviación de la línea media hacia el lado de la fractura, por tracción no compensada del músculo pterigoideo externo del lado contrario (fig. 2).

El fragmento menor sufre una rotación según un eje sagital al cóndilo, quedando los dientes volcados hacia dentro por tracción del milohioideo.

Tal como hemos afirmado, la zona de caninos es una región especialmente frágil, por lo que son relativamente frecuentes las *fracturas bilaterales del mentón*; en tales casos, los músculos depresores actúan sobre el fragmento intermedio, instaurándose una mordida abierta con protusión del grupo incisal anterior, tal como indica la fig. 1. Si ambas líneas laterales de fractura tienen un curso divergente posterior, el fragmento intermedio se



desvía hacia atrás, de modo que al colocarse el órgano lingual por encima de la epiglotis, puede amenazar la función respiratoria de un modo comprometedor.

Es rara la fractura del cuerpo maxilar directamente en la línea media, porque, de acuerdo con la experiencia, la línea de fractura se desvía del engrosamiento del hueso a nivel del mentón; en tales casos la fractura tiene un curso habitualmente paramedial: *fractura parasinfisaria*.

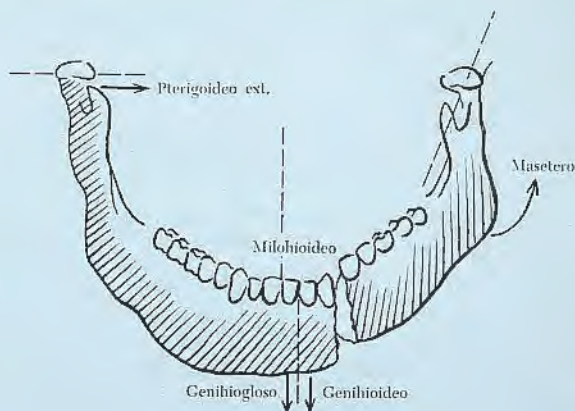


FIG. 2

Cuando el trauma actúa de frente sobre el mentón, o bien se produce una fractura única parasinfisaria en la región de los incisivos, o la fuerza del impacto se transmite a distancia produciéndose una doble fractura de los cóndilos, por un mecanismo típico de *fractura indirecta*.

Las *fracturas del cóndilo* se clasifican en tres grupos:

- |                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| a) Fractura del cóndilo            | intracapsular |
| b) Fractura del cuello del cóndilo | extracapsular |
| c) Fractura subcondílea            | extracapsular |

En la fractura de cóndilo propiamente dicha, por ser intracapsular, los fragmentos son mantenidos por la propia cápsula, no perdiendo el cóndilo fracturado sus relaciones anatómicas habituales con la cavidad glenoidea del temporal (fig. 3, a).

Sin embargo, en la fractura del cuello del cóndilo, ocurre con frecuencia que el cóndilo sometido a la tracción del músculo pterigoideo externo, que tira del mismo hacia delante y hacia dentro, desgarrar la cápsula articular y pierde sus relaciones habituales con la cavidad glenoidea del temporal, instaurándose una fractura-luxación del maxilar inferior.

La *fractura-luxación del maxilar inferior* se produce, pues, en algunos casos de fracturas del cuello de cóndilo (que son extracapsulares como ya señalamos) y, generalmente, en aquellos casos de traumatismos condilares en que no hay encajamiento de los fragmentos. El desplazamiento del cóndilo se produce hacia dentro y hacia delante, sentidos ambos en que actúa el músculo pterigoideo externo al contraerse; excepcionalmente la luxación del cóndilo se produce hacia fuera. El fragmento óseo mayor sometido a la tracción de los músculos elevadores (temporal masetero y pterigoideo interno), se desplaza hacia arriba y hacia atrás. Los músculos depresores actúan sobre la parte anterior del fragmento deprimiendo la región mentoniana. Estas dos

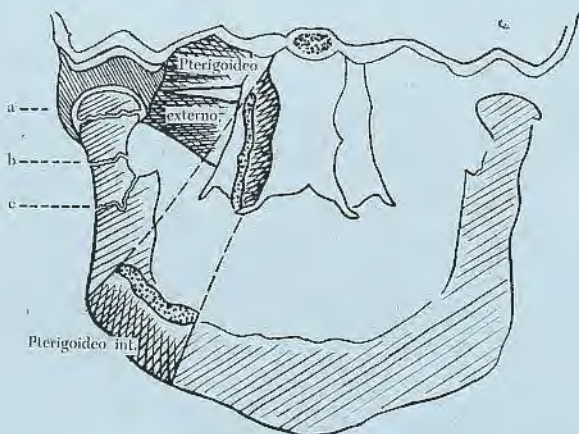


FIG. 3

tracciones musculares en sentido contrario, originan una rotación del maxilar inferior hacia el lado fracturado, cuyo punto de apoyo rotativo se halla en la zona de los molares (fig. 4).

Al cerrar la boca, ambas arcadas dentarias entran en contacto en la región molar del lado fracturado-luxado, y falta el contacto articular en el lado sano y en la región incisal. La tracción del pterigoideo interno del lado sano hacia dentro y arriba, origina una desviación de la línea media hacia el lado fracturado.

La fractura subcondílea debe ser considerada en realidad como una fractura de rama ascendente. Su forma más frecuente es la fractura oblicua que transcurre desde la escotadura sigmoidea hacia el borde posterior de la rama ascendente, pasando por debajo del nivel del cuello condíleo. Cuando es unilateral, y en maxilares con dentición completa, no tiene mayores consecuencias, puesto que la oclusión de ambos maxilares mantiene en contacto los fragmentos fracturados, pasando en ocasiones incluso inadvertida.



Por lo contrario, la fractura subcondílea bilateral produce grandes desviaciones por alteración del equilibrio muscular existente entre los músculos masticadores elevadores y depresores; en efecto, el brazo posterior de la palanca queda bajo la tracción de los potentes músculos elevadores, lo cual origina un acortamiento de la rama ascendente, rotando el cuerpo mandibular alrededor de un eje que pasa por los dos puntos más posteriores de

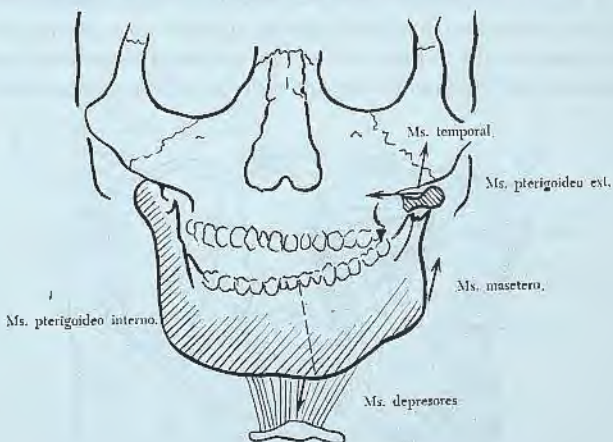


Fig. 4

contacto molar, estableciéndose una mordida abierta por la tracción de los depresores, que actúan sobre el brazo anterior de la palanca en sentido descendente (fig. 5).

Aquí, pues, el mecanismo de mordida abierta es por acortamiento de la rama ascendente, mecanismo por tanto completamente distinto al que origina la mordida abierta en las fracturas bilaterales del cuerpo mandibular (figura 1).

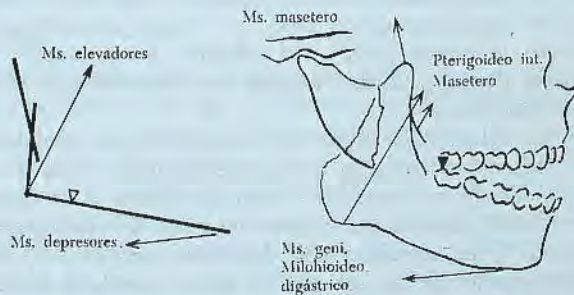


FIG. 5

La rama ascendente puede experimentar una fractura por compresión por un mecanismo idéntico al que produce el aplastamiento de un cuerpo vertebral, calcáneo o meseta tibial; la compresión de la rama ascendente origina en estos casos una *fractura transversal de rama ascendente*. En ocasiones, cuando el sujeto cae de pie, al actuar dos fuerzas paralelas entre sí pero de dirección contraria, aparece una fractura longitudinal de rama ascendente, por un mecanismo de contragolpe idéntico al que origina la fractura del cuello de fémur (fig. 6).

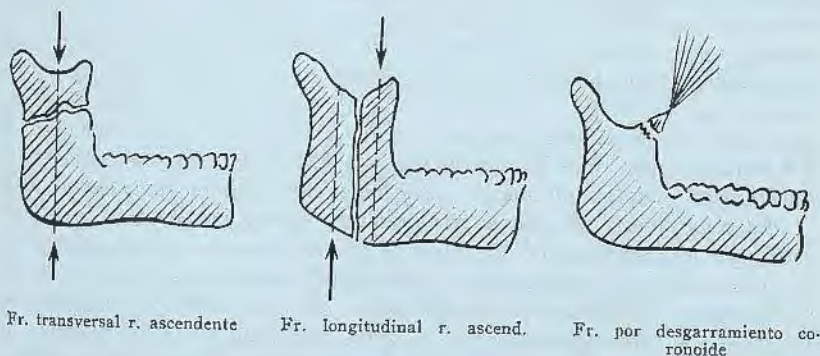


FIG. 6

La *fractura de la apófisis coronoides*, es una fractura por desgarramiento cuando la tensión de un tendón arranca su inserción ósea, por ser el tendón más resistente que aquella, al igual que ocurre en la fractura por desgarramiento de la rótula.

Hemos visto, pues, que el principal síntoma en las fracturas del maxilar inferior lo constituye la pérdida de la oclusión dentaria, por rotura del equilibrio muscular existente entre los músculos elevadores y depresores. Por ello, y siempre que el estado general del paciente lo permita, interesa, si es posible en el curso de la primera semana, y no demorando el tratamiento en un tiempo superior a los quince días (pues aparecen retracciones musculares difíciles de corregir), reducir la fractura e inmovilizar el maxilar inferior en posición de normoclusión, como la mejor garantía de una reducción perfecta. Con ello afirmamos, pues, que el tratamiento básico de dichas fracturas lo constituye en general el bloqueo intermaxilar incruento, previa colocación de dos férulas en galería, confeccionadas o adaptadas sobre los modelos de ambas arcadas dentarias, tomados previamente — siempre que sea posible —, modelos que deberán articularse correctamente, fracturándolos si es preciso con el fin de obtener su normoclusión. Naturalmente la reducción manual antes de la colocación de ambas férulas, facilita la obtención de la oclusión normal, por lo que generalmente, aun siendo un tratamiento



incruento, realizamos dicha intervención bajo narcosis general con intubación endonasal y taponamiento neumático. Así pues, la técnica del bloqueo intermaxilar, continúa conservando su validez como norma general en el tratamiento de las fracturas del maxilar inferior, si bien actualmente no se practica con la ligadura continua, sino mediante tracciones elásticas con anillos de goma de distinto tamaño, tracciones elásticas que pueden ser modificadas en dirección e intensidad en el curso del control postoperatorio, con el fin de corregir posibles desviaciones por tracciones musculares, no posibles de corregir siempre en la reducción operatoria. Incluso cuando la reducción es perfecta, el bloqueo elástico total permanece tan sólo dos semanas, practicándose después un bloqueo elástico parcial que permite unos movimientos limitados de la apertura bucal durante la masticación (dieta blanda) con el fin de obtener una rehabilitación funcional, tan difícil de conseguir con las contracturas que seguían a los interminables bloques de 4-6 semanas, que antes se practicaban con la ligadura continua. Por ello a este tipo de bloqueo intermaxilar se le denomina *bloqueo funcional*.

La osteosíntesis ósea tiene, sin embargo, en algunas ocasiones, su indicación en los traumatismos del maxilar inferior, cuando no es posible obtener una reducción satisfactoria o bien cuando habiéndola logrado ésta no se mantiene. Constituye por tanto indicación, las diástasis por retracción muscular (no influenciadas por el bloqueo intermaxilar), la interposición de partes blandas, el cambio de posición de un fragmento, las fracturas antiguas no reducidas que requieren una refracturación quirúrgica y las fracturas incoercibles en que, pese a obtener una reducción, ésta no es estable. Al hablar de osteosíntesis en las fracturas del maxilar inferior nos referimos a la síntesis ósea practicada mediante ligadura metálica, es decir, al uso de la osteosíntesis como sutura (Stainles, 0,6 mm), muy distinta de la técnica de osteosíntesis practicada como veremos en los traumatismos del tercio facial medio.

Topográficamente consideramos que las fracturas del maxilar inferior más idóneas para practicar la síntesis ósea mediante ligadura metálica, son las fracturas de ángulo mandibular, y las fracturas parasinfisarias, siempre bajo condiciones de extrema asepsia y esterilidad, evitando practicarlas en los casos de fracturas abiertas a la cavidad bucal, y en aquellos casos en que aun así fuera necesario, practicando una sutura meticulosa de la mucosa intraoral. El bloqueo intermaxilar es complemento imprescindible una vez practicada la osteosíntesis, con el fin de obtener una estabilidad perfecta, que es siempre la mejor garantía de una consolidación satisfactoria.

Las técnicas de ferulización externa mediante enclavado percutáneo, tan prodigado hace pocos años, no consideramos sea un tratamiento aconsejable, dado que el factor estabilidad anteriormente mencionado es difícil de obtener, precisando una aparatología compleja y un gran dominio de la técnica. En cambio, si deseamos mencionar la revalorización de la inmovilización percutánea mediante agujas de Kirschner, tal como la practica Rudolf

FRIES principalmente en las fracturas del maxilar inferior en pacientes totalmente desdentados.

La normativa que consideramos por tanto aconsejable en el tratamiento de las fracturas del maxilar inferior, puede basarse pues en los siguientes puntos:

1. Estudio clínico y radiográfico (RX frente anteroposterior y dos radiografías de perfil desenfiladas del lado derecho e izquierdo; asimismo, si en estas últimas no son visibles, radiografía de ambas articulaciones temporomaxilares).

2. Toma de impresiones, estudio de la oclusión, y adaptación de dos férulas en galería, sobre los modelos articulados.

3. Bloqueo elástico *funcional*: tratamiento conservador básico en el tratamiento de los traumatismos del maxilar inferior. En algunos casos, osteosíntesis alámbrica y ferulización mediante agujas de Kirschner.

4. Control del bloqueo intermaxilar total (quince días) y parcial (quince días).

5. Rehabilitación funcional.

#### *Traumatismos del tercio facial medio*

Aparte de la potencia del impacto traumático, conviene considerar su dirección, así como si actuó directa o indirectamente, con el fin de comprender el tipo de fractura única o combinada que presenta el esqueleto facial después del trauma. Del cotejo de diversas estadísticas efectuadas en traumatismos del tercio facial medio, se deduce que tan sólo el 53% de los casos corresponden a las típicas líneas de fractura de Lefort I, II y III (fig. 6 bis).

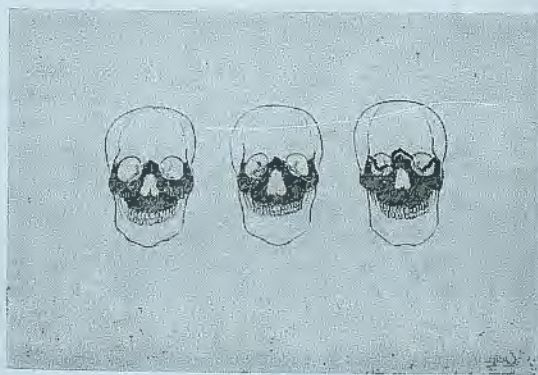


FIG. 6 bis



Debemos admitir por tanto que existe un elevado número de traumatismos del esqueleto facial medio (47%) de variedad atípica, cuyas características interesa conocer, por lo que nosotros distinguimos tres grandes grupos de traumatismos del esqueleto facial medio: fracturas CENTRALES, CENTROLATERALES y LATERALES.

En la fractura del proceso alveolar del maxilar superior (fig. 8 a) que corresponde a la clásica fractura transversal de Guerin o Lefort I, se comprueba una particular movilidad de la arcada dentaria, independiente del tercio facial medio, al igual que si el paciente fuera portador de una prótesis completa superior.



Fr. del proceso alveolar



Fr. basal del maxilar superior



Fr. piramidal del maxilar sup. con fractura huesos nasales



Fr. piramidal del maxilar sup. sin fractura huesos nasales



Fr. sagital del maxilar sup.



Fr. aislada de huesos nasales

FIG. 7. — Fracturas CENTRALES del tercio facial medio.

En la fractura basal del maxilar superior (fig. 8 b), junto al proceso alveolar y la arcada dentaria, se desprenden del tercio facial medio, el suelo de las fosas nasales y el de ambos senos maxilares, como se comprueba radiográficamente al existir una línea de fractura horizontal que llega hasta la apertura piriforme de fosas nasales; este tipo de fracturas puede presentarse en un solo lado, coincidiendo con una fractura sagital del paladar óseo; la fractura sagital aislada, aunque rara, puede presentarse en aquellos casos en que el trauma actuó sobre el mentón, y el maxilar inferior actuó en forma de cuña sobre la bóveda palatina, fracturándola.

Un traumatismo de mayor fuerza y amplitud da lugar generalmente a una fractura piramidal (fig. 8 c) del maxilar superior, que corresponde a la fractura de Lefort II, en cuyo caso el maxilar superior queda desprendido en su totalidad del esqueleto facial; en tal caso la línea de fractura trans-

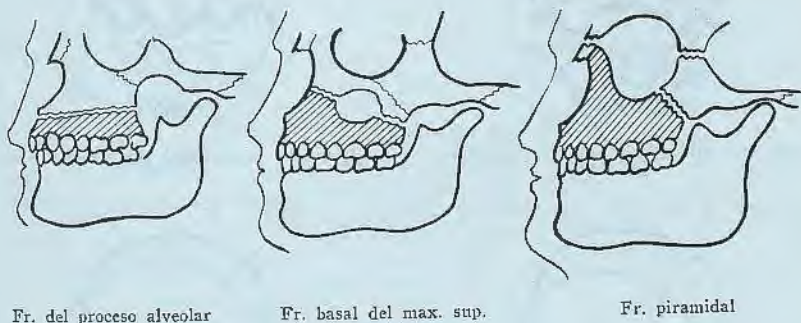


FIG. 8

curre generalmente por la base de la nariz (a nivel de la sutura nasofrontal), hueso lagrimal, pared interna de la órbita y de aquí dirigiéndose hacia delante salta el reborde infraorbitario y, según una línea paralela a la sutura cigomaticoalveolar, rodea al hueso malar finalizando en la región de la fascia infratemporal.

Existe un tipo de fractura piramidal, en que la línea de fractura no se inicia en la base de los huesos nasales, sino en la parte superior de la apertura piriforme de fosas nasales de modo que fracturando al atravesar la apófisis frontal del maxilar superior, se dirige dicha línea hacia atrás hasta el canal lagrimal, y de ahí salta hacia fuera el reborde infraorbitario, y rodea al malar del mismo modo que la anteriormente descrita.

En este tipo de fracturas hasta ahora descritas — fracturas CENTRALES del tercio facial medio (prescindiendo de las fracturas aisladas de los huesos nasales donde no es preciso) —, existe la posibilidad de utilizar las estructuras óseas laterales intactas del esqueleto facial medio, no afectadas por



el traumatismo, como puntos de apoyo para la fijación craneal del maxilar superior, desprendido como consecuencia del trauma del esqueleto craneofacial.

El segundo grupo de traumatismos descritos, fracturas CENTROLATERALES, se caracterizan por la disyunción del cráneo neural y del cráneo visceral (cráneo facial), por lo que actualmente al referirse a ellas, sean cuales fueren sus características, se hace bajo el nombre común de "disyunción craneofacial".



Disyunción craneofacial con fr. huesos nasales



Disyunción craneofacial sin fr. huesos nasales



Disyunción craneofacial con fr. huesos nasales y fr. sagital y basal del maxilar superior



Disyunción craneofacial unilateral con fr. huesos nasales combinada con fractura basal y fractura piramidal del maxilar superior

FIG. 9. — Fracturas CENTROLATERALES del tercio facial medio.

En este tipo de fracturas centrolaterales (disyunción craneofacial), es el único caso de traumatismos del tercio facial medio, en que las fuerzas musculares contribuyen a la desviación producida por el impacto traumático; precisamente una de las características diferenciales de los traumatismos del tercio facial medio, es la de que las desviaciones producidas se deben tan sólo a las motivadas por el trauma y no a las fuerzas musculares, como ocurre en las fracturas del tercio facial inferior (fracturas del maxilar infe-

rior), excepto en el caso que hemos señalado últimamente de la disyunción craneofacial.

En las fracturas laterales del tercio facial medio, el hueso malar puede quedar fracturado a nivel de sus tres puntos de apoyo: frontal, maxilar (con el que forma el reborde infraorbitario) y temporal (con el que forma parte del arco cigomático). En realidad, con el maxilar, más que de un punto de apoyo, se trata de una línea oblicua articulada con la apófisis malar del maxilar superior; por ello, en los traumatismos laterales de gran fuerza, el hueso malar queda impactado, y empotrado incluso a veces dentro del seno maxilar.



Fractura aislada del arco cigomático



Fr. del hueso malar con o sin fr. del arco cigomático



Fractura del hueso malar con fractura del suelo orbitario



Fractura del hueso malar con fr. pared lateral seno maxilar

FIG. 10. — FRACTURAS LATERALES del tercio facial medio.

Cuando la dirección del impulso traumático es frontal, el malar queda impactado en dirección dorsal, de modo que su apófisis frontoesfenoidal que forma parte de la pared lateral de la órbita, condiciona el hundimiento del globo ocular.

Cuando la fuerza lateral del trauma actúa sobre el arco cigomático, éste se hunde en la fosa infratemporal, y a veces se fractura como consecuencia la apófisis coronoides de la rama ascendente mandibular.



En todos estos casos de traumatismos exclusivos de las partes externas del tercio facial medio, puesto que las estructuras óseas vecinas fueron respetadas generalmente y se hallan firmes, existe la posibilidad de fijaciones interóseas por mediación de una osteosíntesis alámbrica.

*La osteosíntesis como tratamiento cruento en las fracturas del tercio facial medio*

En las fracturas del tercio facial medio, es casi siempre posible y en ocasiones imprescindible el practicar la reducción operatoria seguida de fijación interna u osteosíntesis. Su necesidad deriva de que una reposición exacta, salvo excepciones, tan sólo es posible mediante una reposición cruenta operatoria, y únicamente una reposición correcta y un afrontamiento perfecto de las estructuras óseas fracturadas garantizan su rápida consolidación.

La intervención debe efectuarse precozmente, tan pronto como el estado general del paciente lo permita, ya que cuanto más reciente es la fractura, más fácil es su reducción; si han pasado días, el hematoma se organiza, el periostio despegado se engruesa, la posible retracción muscular (rara en las fracturas del tercio facial medio, pero factor muy importante, como ya dijimos, en las fracturas del tercio mandibular) imposibilita la reducción, el hueso se reblandece y no ofrece un buen apoyo, sus extremos se suavizan no pudiendo establecer bien su engranaje; además, transcurridos unos días, la piel puede ulcerarse o presentar flictenas o escaras, que facilitan el desgarre espontáneamente durante la manipulación quirúrgica.

Por ello en las fracturas abiertas, la osteosíntesis debe practicarse a través de la herida de los tejidos blandos, antes de proceder a la sutura de las mismas.

En todos los casos, antes de intervenir, deberá explorarse el estado general, no operando con el paciente en estado de shock. Se hará un examen de la glucemia, proteínas de la sangre, glóbulos rojos y hemoglobina, y se normalizarán previamente sus alteraciones.

Lateralmente, la línea de fractura transcurre a través de la sutura frontomalar, o bien algo por encima o debajo de la misma, fracturando la pared lateral de la órbita y asimismo el arco cigomático; de los tres puntos de apoyo del hueso malar (maxilar, frontal y cigomático) en las disyunciones craneofaciales, quedan dos de ellos y siempre los mismos interrumpidos: el apoyo frontal y el potente arco cigomático (fig. 11). Medialmente el esqueleto facial se desprende del cráneo neural, a nivel de la sutura nasofrontal o más abajo por fractura transversa de ambas apófisis frontales del maxilar superior; en el primer caso, hablamos de disyunción craneofacial con fractura de huesos nasales; en el segundo, de disyunción craneofacial sin fractura de huesos nasales (fig. 9).

En la disyunción craneofacial, ninguna estructura ósea del tercio facial medio permanece como elemento de sostén de las estructuras blandas contenidas en el cráneo visceral. El grado de luxación y desplazamiento de

estructuras depende principalmente de la dirección y amplitud de la fuerza traumática; si esta dirección es puramente frontal en un traumatismo de gran fuerza y amplitud se produce la característica cara de plato hundida con nariz en silla de montar, por hundimiento del dorso nasal; este signo clínico corresponde al síndrome de "dish-face" anglosajón y al "abgeplattetes Gesicht" germánico.

Así pues, en la disyunción craneofacial, se produce una impactación en bloque de todo el macizo facial, que puede llegar hasta 10-12 mm en su recorrido anteroposterior. Junto a la impactación existe una rotación del tercio facial medio por tracción de ambos músculos maseteros a nivel de

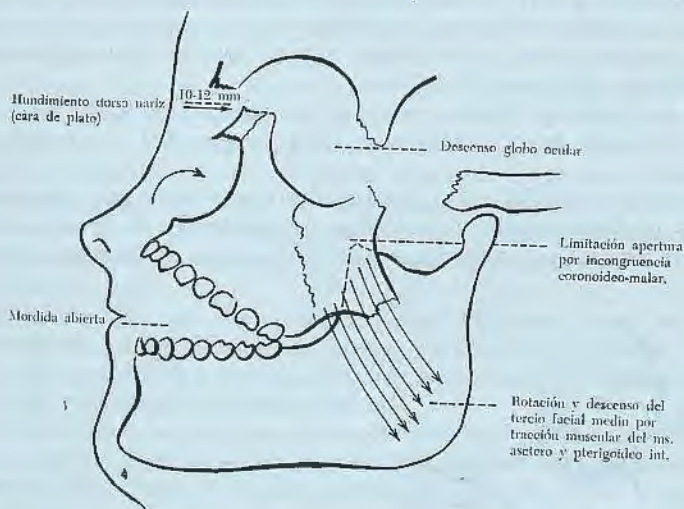


FIG. 11. — Disyunción craneofacial.

los arcos cigomáticos y de los pterigoideos internos a nivel de ambas apófisis pterigoideas, músculos que hallando su apoyo en las caras externas e internas de los ángulos mandibulares, traccionan y rotan el macizo facial del maxilar superior de modo que la región de los molares descende, al mismo tiempo que asciende la región anterior de los incisivos, apareciendo una mordida abierta característica, con pérdida de la normal oclusión dentaria (fig. 11). Es observable en algunos casos un descenso del globo ocular.

Para obtener una fijación interna estable, pueden usarse tornillos, agujas, placas y alambre. Nosotros vamos tan sólo a referirnos a la síntesis ósea mediante ligadura metálica, si bien distinguiremos el uso de la ligadura en la síntesis ósea de un foco de fractura concreto, y su aplicación para obtener una inmovilización perfecta del tercio facial medio mediante una placa acrílica superior fijada con ligaduras metálicas a la apófisis malar del frontal



o al arco cigomático; en el primer caso, se trata del uso de una osteosíntesis alámbrica como sutura; en el segundo como sistema de ferulización.

La osteosíntesis alámbrica en el maxilar superior es tan sólo posible en aquellos casos en que los fragmentos óseos fracturados ofrecen una determinada estabilidad para la realización de la osteosíntesis. Las fracturas comminutas no permiten una osteosíntesis por carecer de dicha estabilidad sus fragmentos óseos y porque en ocasiones su aplicación daría lugar a un acortamiento del tercio facial medio, al intentar aproximar los fragmentos óseos estables.

La osteosíntesis como sutura alámbrica está indicada principalmente en el hueso malar, a nivel de las suturas frontomalar, maxilomalar y arco cigomático. Las líneas de fractura mencionadas se presentan a nivel del hueso malar aisladas o bien acompañando a otro tipo de fracturas centrales o centrolaterales del tercio facial medio.

En las fracturas abiertas, se debe proceder a la osteosíntesis a través de la herida de los tejidos blandos antes de proceder a la sutura de la misma.

La osteosíntesis del tercio facial medio se efectuará bajo narcosis general con intubación endotraqueal. Para la exposición de la sutura frontomalar, se procede a practicar una incisión de 2 cm de longitud a nivel del



FIG. 12. — Incisiones cutáneas más frecuentes al practicar síntesis óseas mediante ligadura metálica, en la región maxilofacial.

ángulo superior externo de la órbita, palpando previamente el reborde superoexterno de la órbita, que corresponde a la cola de la ceja (que es previamente afeitada), practicando pues la incisión a nivel de la ceja un poco hacia abajo y hacia atrás, e incidiendo piel y músculo orbicular largo.

Prevía incisión del periostio, y separación del mismo de la superficie ósea mediante un disector, se localiza la línea de fractura separando en la región dorsal la fascia y músculo temporal y mediante una espátula se sepa-



ra y protege el globo ocular, al mismo tiempo que con un perforador de mano se practican dos orificios a una distancia de 5-8 mm cada uno, de la línea de fractura. Luego se practica la sutura alámbrica mediante una ligadura de 0,4 mm cuyos cabos se torsionan y se anudan en el exterior, al mismo tiempo que se tensan fuertemente hacia fuera durante la maniobra de torsión.

Cuando debe abordarse la sutura maxilomalar, para efectuar una osteosíntesis a este nivel, se practica una incisión paralela y un poco por debajo del reborde óseo infraorbitario, que se palpa previamente. Esta incisión interesa piel y las fibras musculares del músculo orbicular. La reducción de la fractura en caso de una impactación se practica con un elevador, y se procede luego a la osteosíntesis alámbrica protegiendo, al efectuar los orificios, el globo ocular con un separador, lo cual permite visualizar perfectamente la parte anterior del suelo de la órbita. El lazo de la ligadura quedará situado, como es norma, en la parte externa. El cierre de tejidos blandos se efectúa mediante sutura con seda o perlón muy finos.

En las fracturas del arco cigomático, se aborda dicha zona, previa incisión cutánea paralela al borde inferior del mismo, con el fin de evitar una posible lesión de la rama orbitaria del nervio facial. Al efectuar los orificios de la osteosíntesis, se protege desplazándolo con una espátula el músculo y fascia temporal.

En las fracturas con desprendimiento total del hueso malar, se verifica la osteosíntesis a nivel del arco cigomático y en las uniones fronto- y maxilo-malares, ligaduras que como en los anteriores casos, no precisan ser retiradas, una vez consolidadas las fracturas.

En ocasiones para mantener en su posición correcta de reposo los fragmentos óseos de fracturas centrales y centrolaterales unidos mediante osteosíntesis alámbrica y con el fin de garantizar la inmovilización y consiguiente consolidación ósea, puede utilizarse convencionalmente una fijación esquelética externa.

#### *Fijación interna del tercio facial medio*

La fijación del esqueleto facial medio, desprendido de la base craneal mediante una ligadura alámbrica en ambos lados, constituye un método que en la traumatología facial moderna ha ido sustituyendo, por sus grandes ventajas, a la sujeción externa realizada mediante tracciones elásticas por medio de férulas externas o tracciones extraorales, que hallaban su punto de apoyo en un casco de escayola craneal previamente confeccionado.

Esta fijación interna tiene por tanto como finalidad el obtener una inmovilización perfecta del tercio facial medio fracturado, anclando mediante dos ligaduras metálicas que rodean en ambos lados el arco cigomático o atraviesan la apófisis malar del frontal, una prótesis en placa superior confeccionada previamente para tal fin, en cuyas partes laterales y a ambos lados se tensa y anuda firmemente la ligadura alámbrica. Es pues una variedad de osteosíntesis como sistema de ferulización interna, bien distinta



por tanto de la osteosíntesis como sutura alámbrica, expuesta en el anterior apartado. Aquí el uso de la ligadura no tiene como finalidad la síntesis ósea de un foco de fractura concreto, sino la fijación de todo un bloque de estructuras óseas (el tercio facial medio fracturado) al esqueleto craneal de donde se ha desprendido.

Incluso en aquellos casos en que existen fracturas de la región frontal o temporal del esqueleto craneoneural, es este método de fijación interna el único posible de emplear.

Para la fijación alámbrica interna son imprescindibles tres condiciones: a) que las estructuras óseas donde van a hallar anclaje sean firmes, es decir, que ni la apófisis malar del frontal o bien el arco cigomático se hallen afectados por la línea de fractura; b) que la ferulización alámbrica interna represente un bloque compacto firmemente fijado; c) que no exista ninguna pérdida de sustancia en la región del anclaje.

Para obtener una fijación interna de las estructuras óseas del esqueleto facial medio fracturado con las estructuras óseas craneales inamovibles donde vamos a buscar anclaje, se utiliza una férula en galería previamente adaptada a la arcada dentaria superior en un modelo de escayola, idénticas a las usadas en el bloqueo intermaxilar elástico para el tratamiento de las fracturas mandibulares. En los pacientes desdentados sirve para tal fin la misma prótesis que utilizaban comúnmente antes del traumatismo.

Según la dirección de la línea de fractura se efectúa una fijación frontomaxilar o bien una fijación cigomaticomaxilar (fig. 13).

La fijación interna frontomaxilar se halla especialmente indicada en los siguientes casos:

- fracturas centrolaterales de uno o ambos lados, es decir, en las fracturas tipo Lefort III (disyunción craneofacial);
- en las fracturas mencionadas combinadas con cualquier tipo de fractura central del tercio facial medio.

En dichos traumatismos existe una solución de continuidad en la región de huesos nasales, sutura frontomalar y arco cigomático, es decir, un desprendimiento del esqueleto facial (cráneo visceral) del cráneo neural. Mediante el anclaje del tercio facial medio a la apófisis malar del hueso frontal, se obtiene una fijación del cráneo visceral al cráneo neural; por ello dicha técnica recibe el nombre de fijación interna craneofacial.

La fijación interna cigomaticomaxilar está indicada en las fracturas uni- o bilaterales de la parte central del tercio facial medio, es decir, en las fracturas tipo Lefort I y II, en las que hallándose indemne el arco cigomático, puede en él hallarse el anclaje que requiere la fijación interna.

Una tercera forma de fijación interna la constituye la fijación maxilomaxilar, fijación que no ofrece más ventajas, y sí más dificultad técnica, que las dos otras técnicas anteriormente citadas; en dicha forma la ligadura alámbrica halla sujeción en el reborde infraorbitario o bien en el borde de la apertura piriforme de las fosas nasales.

El material empleado para la ligadura corresponde a hilo de acero maleable de 0,4 mm de grosor de las firmas Fagersta (sueca) o Downs-Bros (inglesa) la cual nos ofrece una fijación estable y puede al mismo tiempo ser fácilmente anudada. Para pasar la ligadura por debajo de la mejilla yugal desde la región malar o cigomática donde va a buscar anclaje para obtener la fijación interna hasta la región del vestíbulo oral superior de la cavidad bucal donde debe ser anudada en ambas regiones laterales, se usa la aguja de punta perforada de Kelsey-Fry. En el caso de tratarse de pacientes desdentados, la ligadura no se fija en la férula en galería fijada sobre

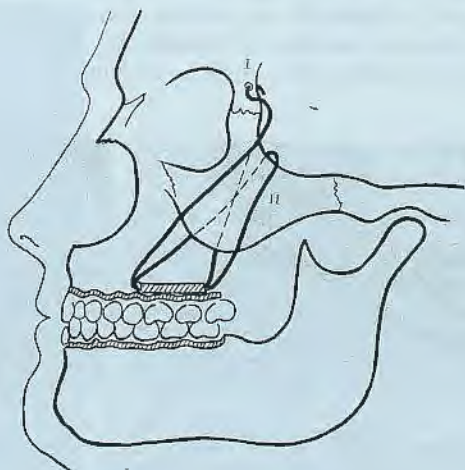


FIG. 13.  
Fijación Interna  
I Frontomaxilar  
II Cigomaticomaxilar

la arcada dentaria superior, sino en los bordes laterales de una placa de resina acrílica superior, confeccionada para tal motivo, la cual lleva soldadas lateralmente en sus aletas dos pequeños y cortos tubitos cuya luz es atravesada por uno de los cabos de la ligadura y anudada en su extremo con el otro cabo, con el fin de obtener a través de la plaza una fijación satisfactoria del bloque maxilar superior fracturado.

En el método de fijación interna y en cualquiera de sus variedades aquí expuestas, se llevan a cabo correctamente las dos fases de reducción e inmovilización, que como sabemos son fundamentales en el tratamiento de toda fractura.

La fijación alámbrica interna se mantiene durante siete semanas, es decir, hasta un período de tiempo en que es posible contar ya con una consolidación ósea; sin embargo, puede suprimirse el bloqueo intermaxilar después de 3-4 semanas.

Con el fin de evitar complicaciones en el proceso de curación, debemos



recomendar y practicar una higiene bucal esmerada, para lo cual presta gran servicio el uso de antisépticos a presión mediante un atomizador o "spray". Con ello evitamos una posible infección a nivel de los tejidos blandos que atraviesan ambas ligaduras, propagada desde la cavidad bucal, y a través de los orificios que dichas ligaduras establecen entre el vestíbulo oral y la región yugal en solución de continuidad. Las ligaduras que permiten la fijación interna, se quitan luego fácilmente a través de la cavidad bucal.

En la disyunción craneofacial, cuyo tratamiento no pudo ser inmediato debido a que el estado general del paciente no lo permitía, se hace difícil conseguir la reposición en posición correcta del tercio facial medio impactado, tal como muestra el esquema de la figura 11. En tal caso se hace preciso una reducción cruenta, mediante el método del sacudimiento o



FIG. 14. — Desimpactación mediante los fórceps de Rowe-Killey, en las fracturas no recientes, del tercio facial medio (disyunción craneofacial).

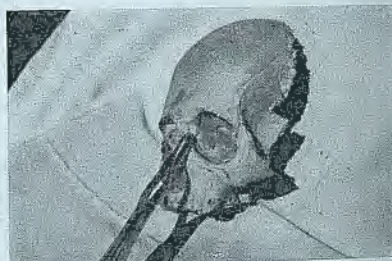


FIG. 15. — Reducción de las fracturas de los huesos propios de la nariz mediante los fórceps de huesos nasales.

zarandeo (desimpactación) según técnica de OBWEGESER, mediante dos fórceps especiales (uno para cada lado derecho e izquierdo) una de cuyas ramas se introduce por la nariz, y otra se introduce por la boca apoyándose en el paladar duro; sacudiendo el tercio facial medio, se obtiene su movilización, si bien hay que tenerlo todo ya preparado para instaurar de inmediato una inmovilización correcta. Ello lógicamente se practica bajo narcosis general (fig. 14).

El uso de cascos de escayola, desde los cuales pueden practicarse tracciones externas, ha ido disminuyendo en los últimos años, pues aparte de las molestias que causa al paciente, el método de inmovilización mediante la técnica de fijación interna mencionado, ofrece mayores garantías de inmovilidad, aparte de no causar molestias subjetivas al paciente. Andrew CHAREST, en sustitución de estos cascos de escayola, usa un arco craneal que fija mediante cortos pivotes, alrededor de la bóveda craneana, y sobre el mismo establece y construye una armazón de férulas que articula conve-

nientemente con el fin de practicar ferulizaciones externas percutáneas en los distintos puntos o focos de fractura tanto del tercio facial medio como del maxilar inferior.

En resumen diremos que las normas que deben dirigir el tratamiento de los traumatismos del tercio facial medio, se basan en los siguientes puntos:

1. Estudio clínico y radiográfico (RX frente anteroposterior, frente occipitomenton placa, perfil y una proyección axial).

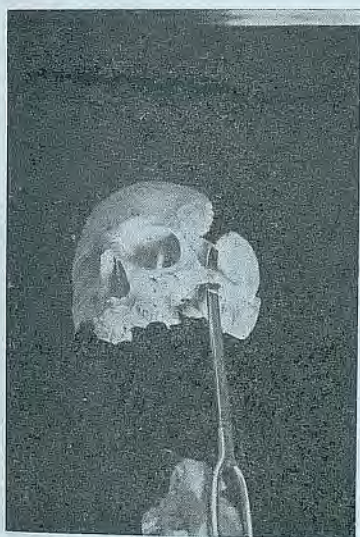


FIG. 16. — Desimpactación del arco cigomático mediante el fórceps de hueso malar.

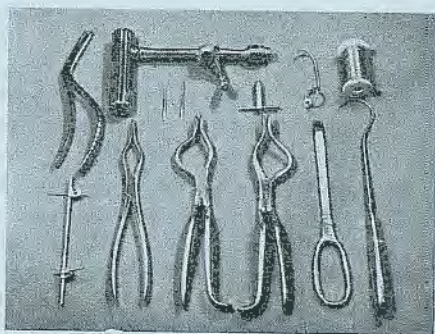


FIG. 17. — Instrumental necesario en el tratamiento cruento de las fracturas del tercio facial medio.

2. Valoración del estado general, que nos permita planear una intervención casi siempre laboriosa bajo narcosis general, sin riesgo para el enfermo.

3. En las fracturas centrales del tercio facial medio: síntesis ósea mediante ferulización por el método de fijación interna.

4. En las fracturas laterales del tercio facial (fracturas del complejo malar): desimpactación y tracción elástica externa si la reducción no es estable.

5. En las fracturas centrolaterales (disyunción craneofacial) del tercio facial medio: a) desimpactación si hubo que demorar la intervención; b) sín-



tesis ósea mediante sutura alámbrica; c) síntesis ósea mediante ferulización (fijación interna), y d) bloqueo elástico intermaxilar.

#### 6. Rehabilitación funcional.

El enfoque terapéutico de los traumatismos de la región maxilofacial debe, por tanto, basarse en las distintas características anatómicas y funcionales existentes entre el tercio facial medio y el maxilar inferior, y en una valoración equilibrada de las manifestaciones clínicas focales del traumatismo y del estado general, como la mejor garantía para el logro de resultados satisfactorios.

---

## ECONOMÍA DENTAL. ORGANIZACIÓN DE CLÍNICA

C. CANALDA

El tema que se me ha encargado es tan vasto y el enunciado de esta charla es tan abstracto que no sé si he acertado al recopilar algunas notas que he sacado de aquí y acullá para traerlas hasta esta querida ciudad y leerlas.

Porque dentro de una organización de clínica entra, o al menos lo creo yo así, la organización administrativa, la organización del sistema de pagos y cobros, la organización del despacho o despachos de que conste el consultorio, de su personal auxiliar; también la organización de nuestros honorarios y tantas cosas a organizar que abarcan todo o casi todo el campo de la Economía Dental.

Cada uno de estos apartados que he anunciado, por sí solo ha constituido tema de una sola conferencia. Como es imposible hablar de todo, he entresacado de cada tema lo que he creído más interesante, para exponer lo que deberíamos hacer para estar bien organizados, que no es precisamente lo que yo hago, aunque lo intento, pues disto mucho de ser perfecto.

Además, lejos de mí, el pensar en unas normas fijas aplicables a todos. Cada uno tiene una particular manera de ser. Uno puede ser feliz y estar contento con su manera de trabajar y su organización; pues, para qué vamos a incordiarle y fastidiarle.

Ahora bien, si a pesar de esta satisfacción hay alguna laguna en su